



# Monatsbericht Luftgüte November 2018



Amt der Tiroler Landesregierung



**Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte:** DI Walter Egger

**Herausgeber:**

Amt der Tiroler Landesregierung,  
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,  
Bürgerstraße 36  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43 512 508 4602  
Fax: +43 512 508 744605  
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

**Ausstellungsdatum:** Innsbruck, am 10. Januar 2019

**Weitere Informationsangebote:**

Teletext des ORF: Seite 621, 622  
Homepage des Landes Tirol im Internet: [www.tirol.gv.at/luft](http://www.tirol.gv.at/luft)

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>1 Luftgütemessnetz Tirol</b>	<b>5</b>
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen . . . . .	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen . . . . .	7
<b>2 Kurzbericht für den November 2018</b>	<b>8</b>
<b>3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen</b>	<b>11</b>
3.1 Schwefeldioxid - $SO_2$ . . . . .	11
3.2 Feinstaub: $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ . . . . .	12
3.3 Stickstoffdioxid - $NO_2$ . . . . .	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - $CO$ . . . . .	21
3.5 Ozon - $O_3$ . . . . .	22
<b>4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen</b>	<b>25</b>
<b>5 Ozongesetz Überschreitungen</b>	<b>27</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>28</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>30</b>

## Abkürzungsverzeichnis

SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
PM <sub>2.5</sub>	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM <sub>10</sub>	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
O <sub>3</sub>	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m <sup>3</sup>	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m <sup>3</sup>	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

# 1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 20 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickoxide (NO und NO<sub>2</sub>), Ozon (O<sub>3</sub>) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubs (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM<sub>10</sub>, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

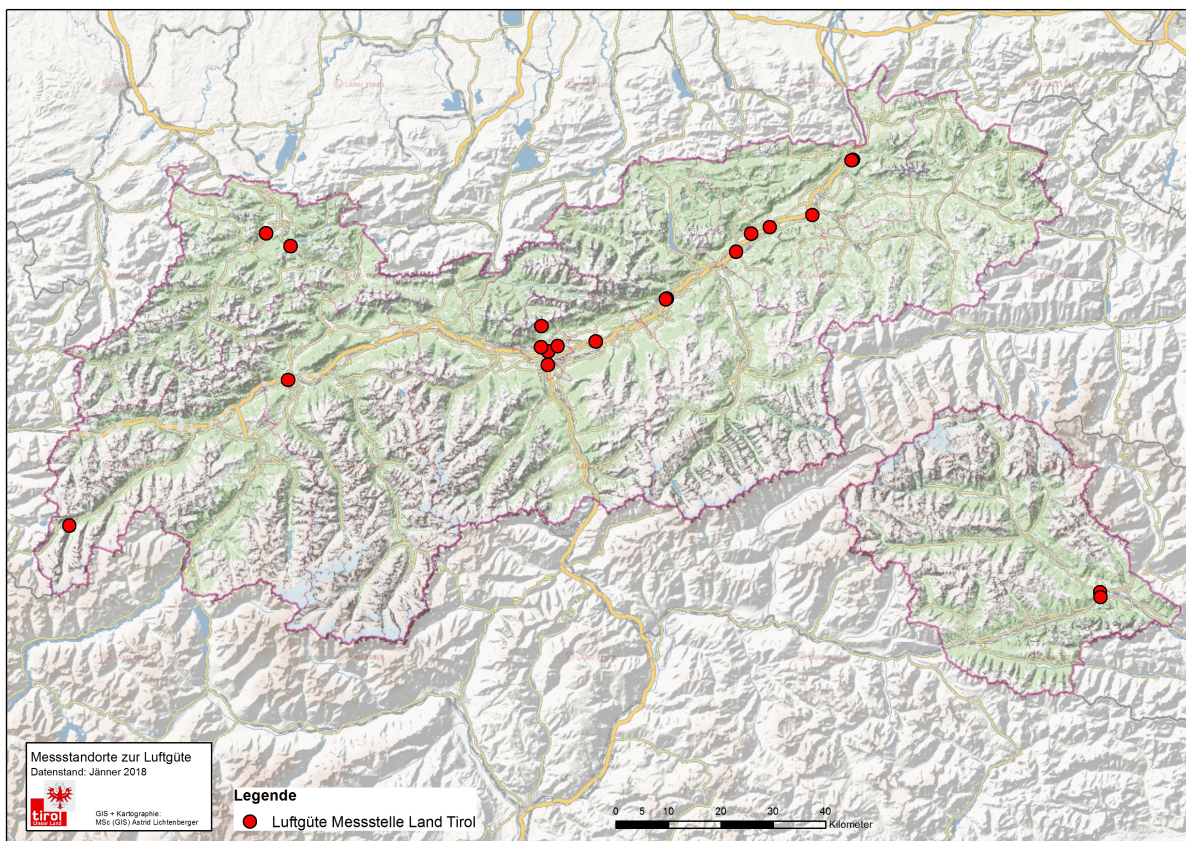


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

## 1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	PM <sub>2.5</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Galtür - Volksschule	1583 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – An der Leiten	543 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

<sup>1)</sup> An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg, Galtür/Volksschule und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM<sub>10</sub> gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

## 1.2 Beurteilungsgrundlagen

### I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

#### a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in $\text{mg}/\text{m}^3$ )					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM <sub>10</sub>				50 ***)	40
PM <sub>2,5</sub>					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

\*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gelten nicht als Überschreitung.  
 \*\*) Der Immissionsgrenzwert von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .  
 \*\*\*) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

#### b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 <sup>1)</sup>
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

<sup>1)</sup> für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

### II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

\*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

## 2 Kurzbericht für den November 2018

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten November 2018					
Bezeichnung der Messstelle	SO <sub>2</sub>	PM10	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
GALTÜR Volksschule					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
VOMP An der Leiten					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.).</li> <li>- Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg).</li> <li>- Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit.</li> <li>- Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.).</li> <li>- Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).</li> </ul>
	Schadstoff wird nicht gemessen.



## Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Im neunten zu warmen Monat in diesem Kalenderjahr ist der November in Tirol um 2 bis 3 Grad wärmer gewesen als das klimatologische Mittel. Bei 5,9 °C Mitteltemperatur in Innsbruck beträgt die Abweichung +2,6 Grad. Die erste Novemberhälfte fiel außergewöhnlich warm aus, die Monatshöchsttemperatur von 22,3 °C kam föhnbedingt am 6. November in Kirchdorf zustande. Eine Nordströmung zum Monatsende brachte polare Kaltluft nach Tirol. Am kältesten war es am 28. November in Schmirn und in Galtür mit -12,0 °C. Die Anzahl der Frosttage (Temperaturminimum unter 0 °C) blieb überall unter den Mittelwerten. In Innsbruck zählte man 10 statt 14 Frosttage. Ein Eistag, ganztägig unter 0 °C, kam in tiefen Lagen keiner vor. Obergurgl verzeichnete 4 Eistage, was der Hälfte des Durchschnittwertes entspricht.

Ein Grund für die warmen Bedingungen waren mitunter die häufigen Südwestwetterlagen. In Innsbruck brach an 8 Tagen der Südföhn bis ins Stadtgebiet durch, doppelt so oft als im November zu erwarten wäre. Daher war der November in Nordtirol auch sehr niederschlagsarm. Abseits des Hauptkammes fehlen 90 bis 95 % auf das Monatssoll. Gesamtniederschlagsmengen von nur 2 mm in Landeck, 5 mm in Innsbruck und Holzgau sowie 7 mm in Mayrhofen unterstreichen dieses enorme Defizit deutlich. Abgesehen vom niederschlagsfreien November 2011 war es im November 1953 das letzte Mal so trocken in Nordtirol. Am Hauptkamm und in Osttirol fiel zumindest die Hälfte des normal üblichen Novemberriederschlags. Schneefall spielte im heurigen November temperatur- und wetterlagenbedingt eine untergeordnete Rolle. Innsbruck blieb trotz leichtem Schneefall am 19. November schneefrei. In Seefeld kamen 3 cm Neuschnee und 2 Tage mit einer geschlossenen Schneedecke zusammen. Hier schlägt ein durchschnittlicher November mit 62 cm Neuschnee und 13 Schneedeckentagen zu Buche.

Beim Sonnenschein erreichte die Ehrenbachhöhe in Kitzbühel mit 168 Sonnenstunden im November den österreichweiten Spitzenplatz. In Innsbruck ergeben 137 Sonnenstunden ein Plus von 50 %. 78 Sonnenstunden in Lienz weisen ein Minus von rund 25 % aus.

## Luftschadstoffübersicht

Entsprechend der Jahreszeit ist eine Zunahme bei den Luftschadstoffen mit Ausnahme von Ozon festzustellen. Witterungsbedingt bleibt die Schadstoffbelastung jedoch weiterhin auf einem relativ geringen Niveau.

Mit Monatsmittelwerten bei Schwefeldioxid im Bereich von 2 µg/m<sup>3</sup> ist die Belastung im Tiroler Luftgütemessnetz als gering einzustufen. Der maximale Halbstundenmittelwert wie auch der maximale Tagesmittelwert wurden an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg mit 93 µg/m<sup>3</sup> beziehungsweise 13 µg/m<sup>3</sup> gemessen. Die Grenzwerte für das Tagesmittel (120 µg/m<sup>3</sup>) und für das Halbstundenmittel (200 µg/m<sup>3</sup>) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) zum Schutz der menschlichen Gesundheit, aber auch die Zielvorgaben zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (Tagesmittelwert von 50 µg/m<sup>3</sup>), sind damit deutlich eingehalten.

Die Immissionssituation bei **PM10** (=Feinstaub) verschlechterte sich im Vergleich zum Vormonat an allen Messstellen. Die höchste Immissionszunahme von 5 µg/m<sup>3</sup> im Monatsmittel ergab sich an der Messstelle LIENZ/Amlacherkreuzung. Hier wurde auch der höchste Tagesmittelwert im Berichtsmonat mit 50 µg/m<sup>3</sup> festgestellt. Der Tagesgrenzwert gemäß IG-L wurde damit zu 100 % ausgeschöpft, jedoch nicht überschritten.

Die **PM2.5**-Monatsmittelwertkonzentrationen stiegen gegenüber dem Vormonat um 1 – 4 µg/m<sup>3</sup> auf maximal 14 µg/m<sup>3</sup> (BRIXLEGG/Innweg) an.

Bei **Stickstoffdioxid** zeigt der Belastungstrend im gesamten Messnetz nach oben. Ausnahme war wie bereits im Oktober die stark föhnbegünstigte Messstelle MUTTERS/Gärberbach A13. Belastungsschwerpunkt stellt wie im Vormonat die autobahnahe Station VOMP/Raststätte A12 mit dem höchsten Halbstundenmittelwert des Tiroler Luftgütemessnetzes von 123 µg/m<sup>3</sup> und dem höchsten Tagesmittelwert von 72 µg/m<sup>3</sup> dar. Im Berichtmonat sind damit weder Überschreitungen des Zielwertes (80 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert) noch des Grenzwertes (200 µg/m<sup>3</sup> als Halbstundenmittelwert) nach dem IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit beziehungsweise zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (Tagesmittelwert: 80 µg/m<sup>3</sup>) auszuweisen.

Der für die Schadstoffkomponente **Kohlenmonoxid** festgesetzte Grenzwert (10 mg/m<sup>3</sup> als Achtstundenmittelwert) wurde an den zwei bestehenden Messstellen bei weitem nicht erreicht. Der höchste Achtstundenmittelwert wurde an der Messstelle LIENZ/Amlacherkreuzung mit 1,0 mg/m<sup>3</sup> gemessen.

Infolge des jahreszeitbedingt abnehmenden Strahlungsangebotes zeigen die Auswertungen trotz des insbesondere in Nordtirol überdurchschnittlich sonnigen und milden Novembers einen weiteren deutlichen Rückgang bei den **Ozonkonzentrationen**. Der höchste Achtstundenmittelwert mit 101 µg/m<sup>3</sup> und der höchste Einstundenmittelwert mit 107 µg/m<sup>3</sup> wurden auf der Nordkette gemessen. Somit sind für

Ozon keine Überschreitungen der gesetzlichen Vorgaben (Informationsschwelle von  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Einstundenmittelwert; Zielwert von  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Achtstundenmittelwert) gemäß Ozongesetz auszuweisen.

### 3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

#### 3.1 Schwefeldioxid - $SO_2$

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid  $SO_2$

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	2	4	5	6	7
BRIXLEGG / Innweg	98	2	13	22	36	93

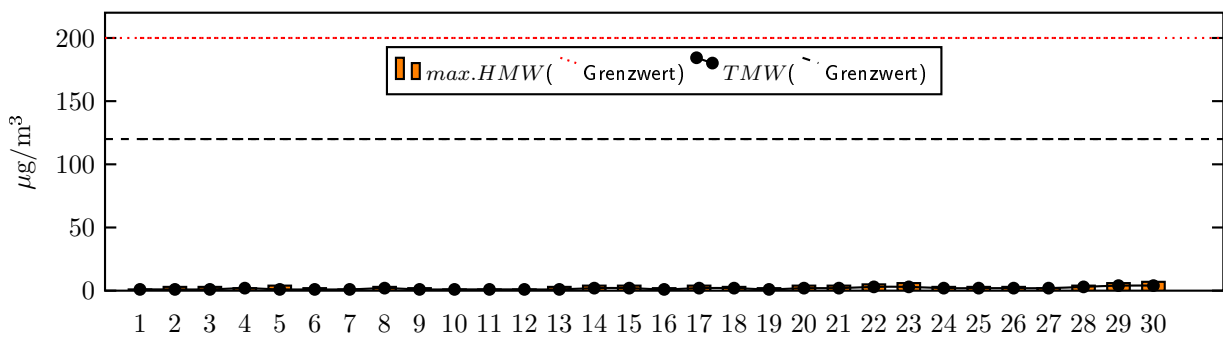


Abbildung 3.1: Zeitverlauf -  $SO_2$  Innsbruck Fallmerayerstraße

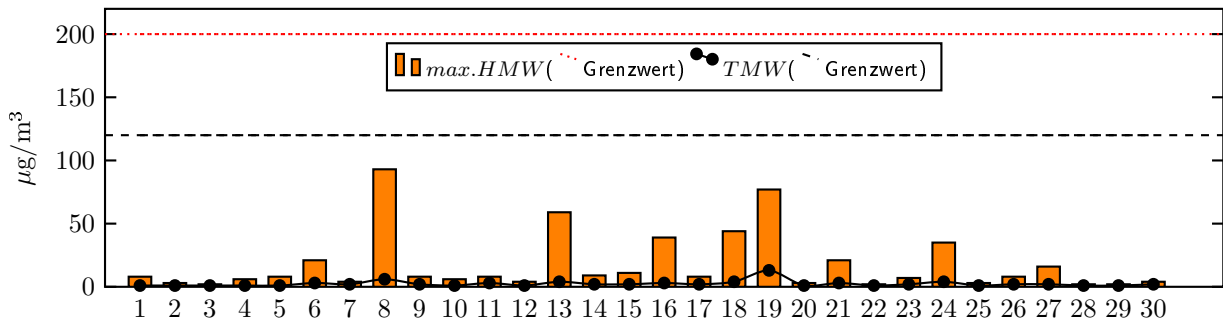
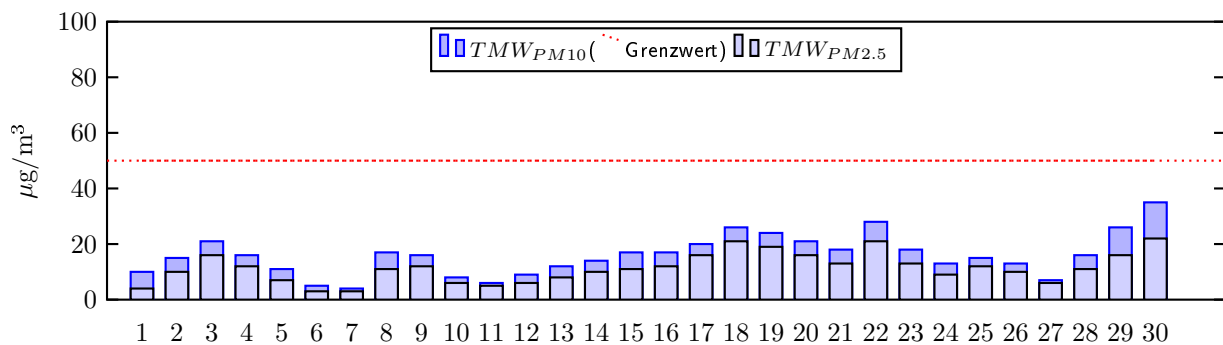
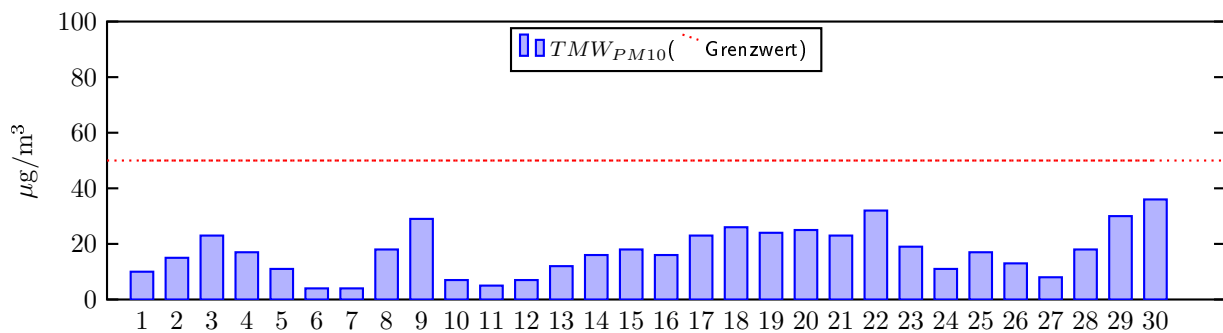


Abbildung 3.2: Zeitverlauf -  $SO_2$  Brixlegg - Innweg

### 3.2 Feinstaub: $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich -  $PM_{10}$  (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw.  $PM_{2.5}$  gravimetrisch gemessen

Station	PM10			PM2.5		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	17	36	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	16	35	100	11	22
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	19	36	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	100	16	34	-	-	-
IMST / A12	99	20	40	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	18	33	100	14	27
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	19	30	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	14	23	-	-	-
GALTÜR / Volksschule	100	5	15	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	100	9	17	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	18	35	-	-	-
VOMP / An der Leiten	100	17	34	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	19	50	100	12	23



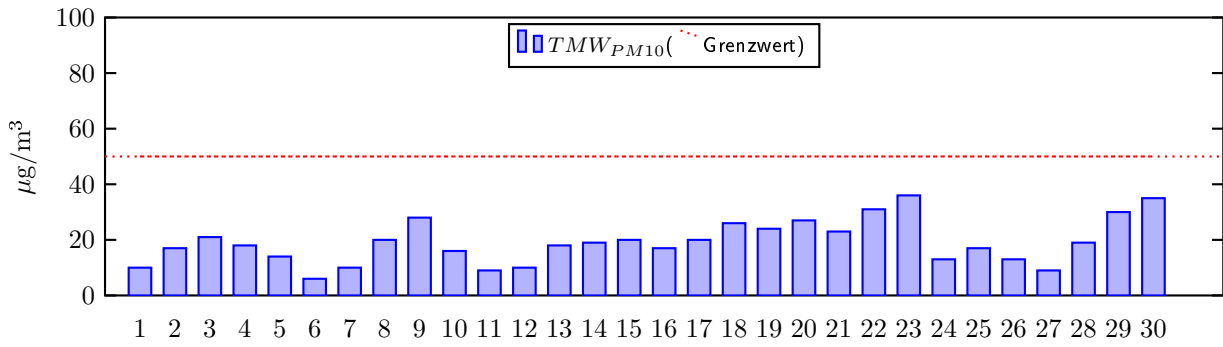


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

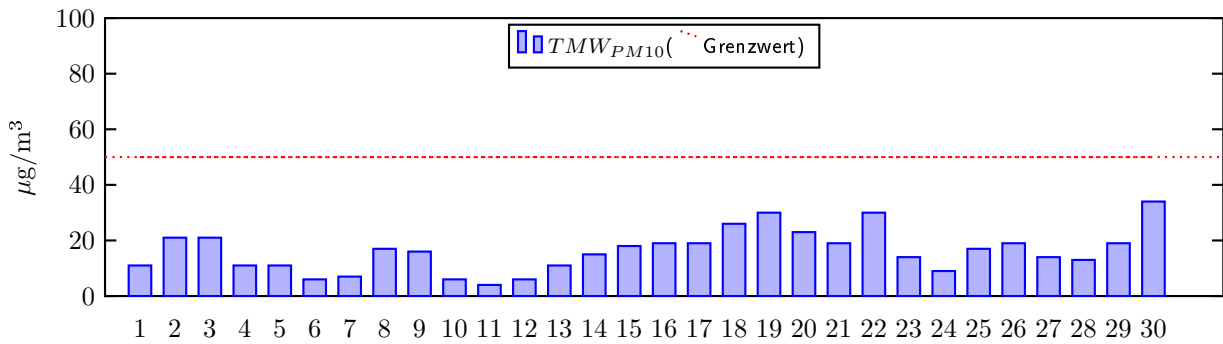


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Mutters - Gärberbach

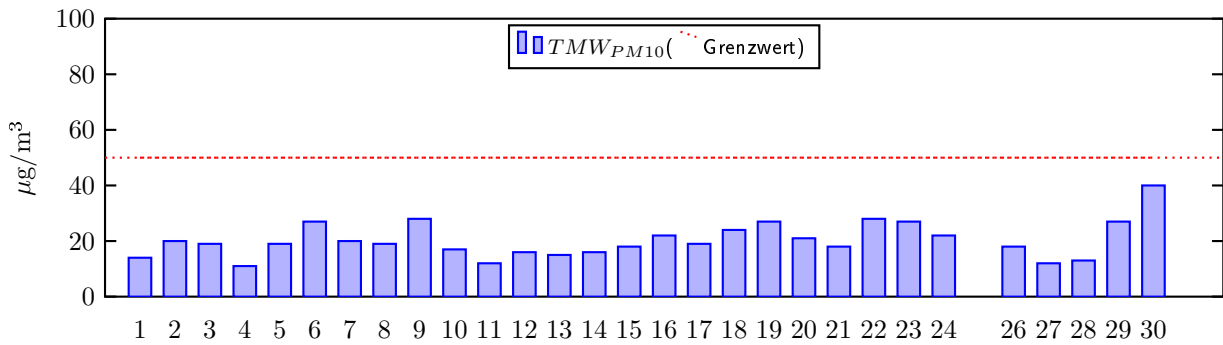


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

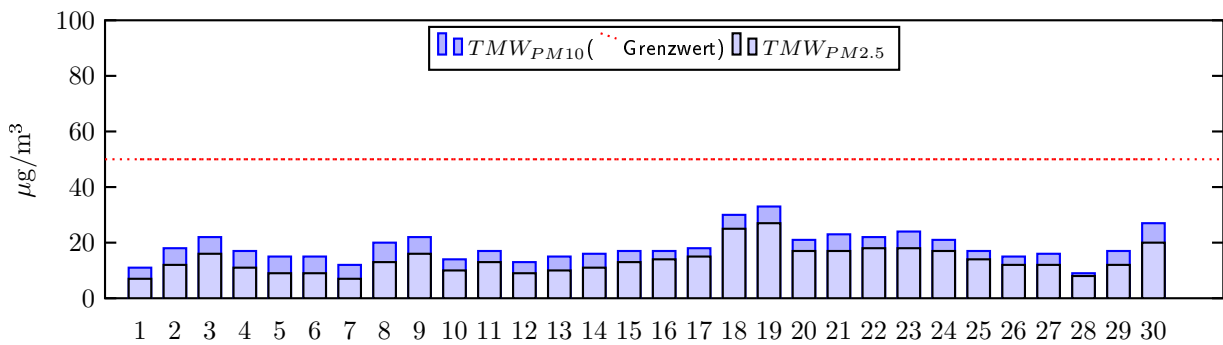


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

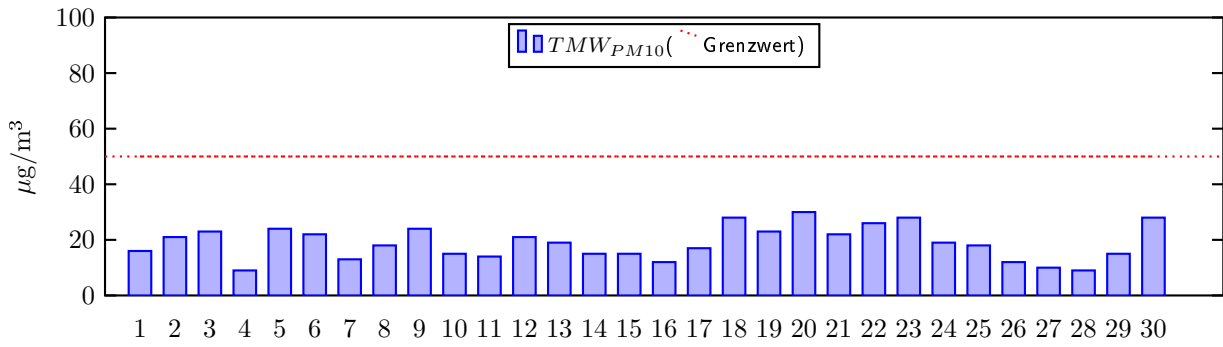


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

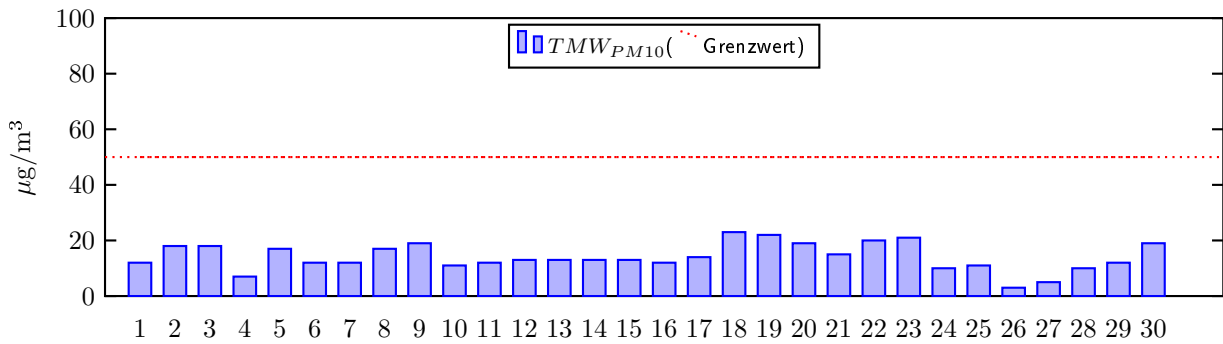


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

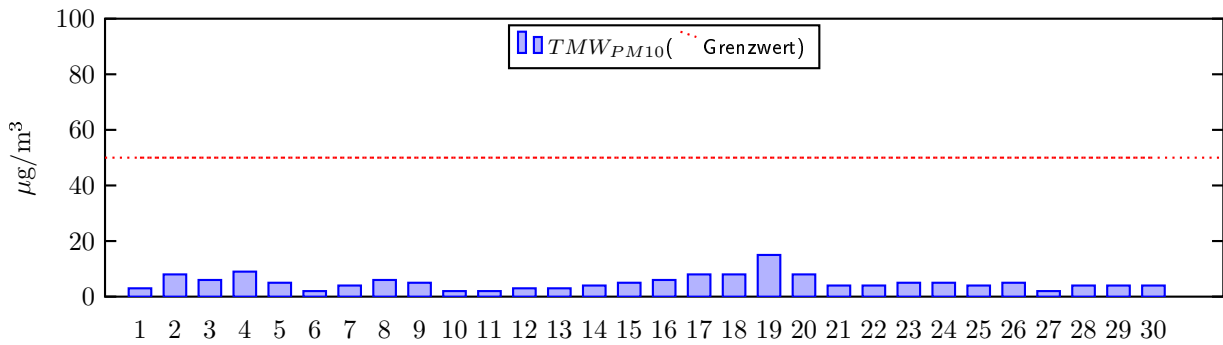


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Galtür - Volksschule

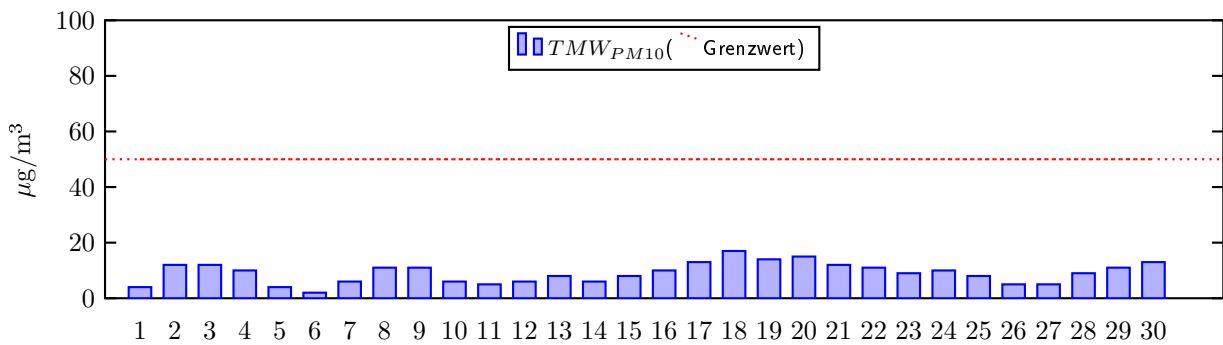


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

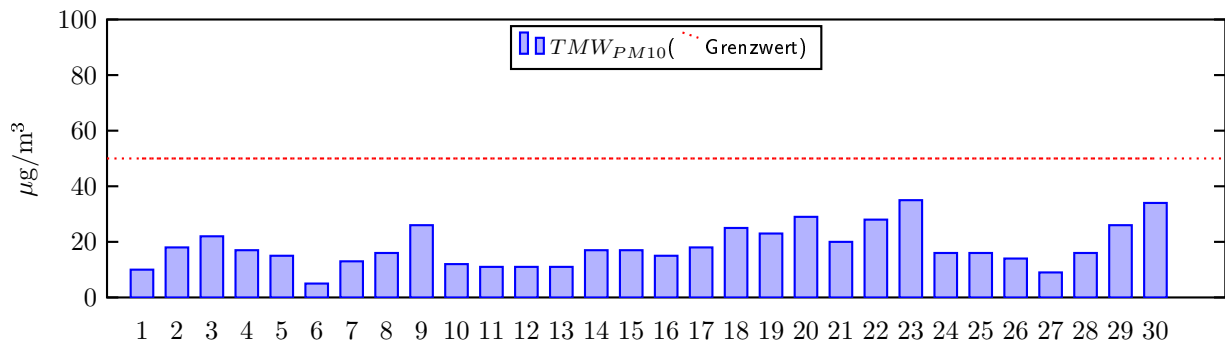


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

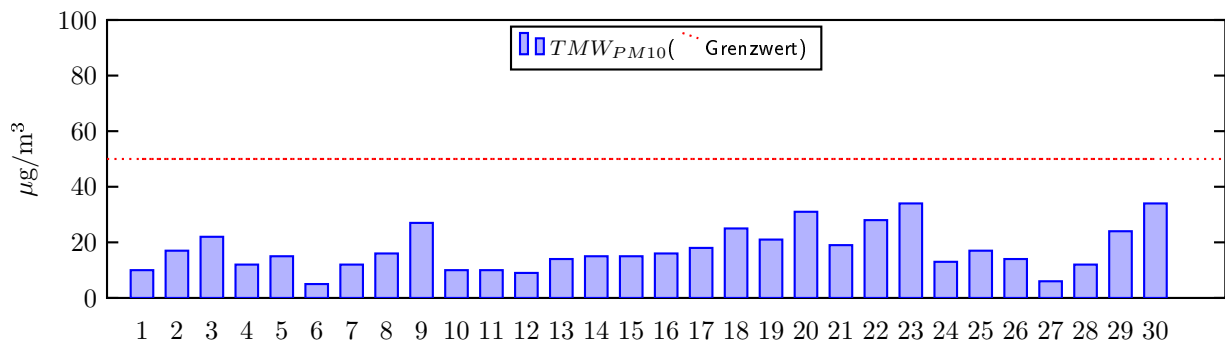


Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 Vomp - An der Leitern

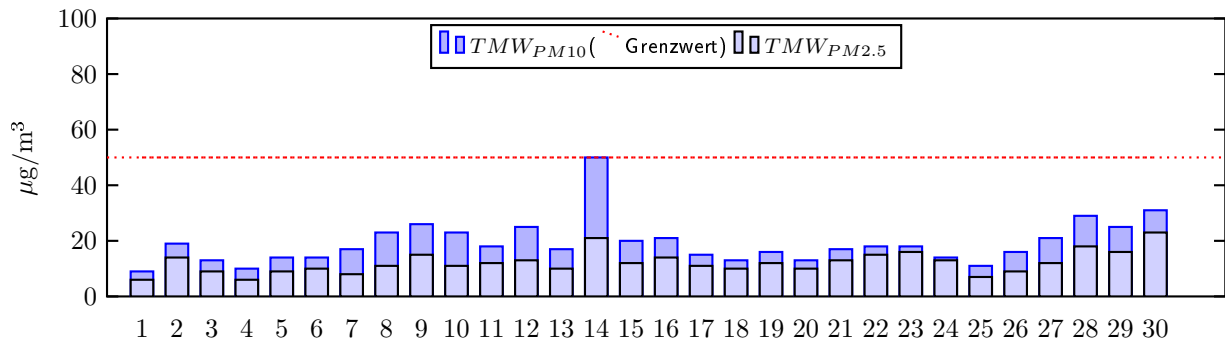


Abbildung 3.15: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuzung

### 3.3 Stickstoffdioxid - $NO_2$

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid  $NO_2$

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	35	60	82	89	101
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	39	68	82	93	109
INNSBRUCK / Sadrach	98	25	55	63	69	75
MUTTERS / Gärberbach - A13	97	37	61	72	79	92
HALL IN TIROL / Sportplatz	98	37	62	83	96	102
IMST / A12	97	40	55	74	90	104
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	30	43	53	60	67
KRAMSACH / Angerberg	98	23	42	50	55	58
KUNDL / A12	98	36	48	60	72	83
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	98	26	36	49	61	68
GALTÜR / Volksschule	98	11	18	25	42	51
HEITERWANG Ort / L355	98	18	36	47	54	63
VOMP / Raststätte A12	97	49	72	89	108	123
VOMP / An der Leiten	98	35	53	68	80	94
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	33	57	80	97	115
LIENZ / Tiefbrunnen	97	14	29	50	52	53



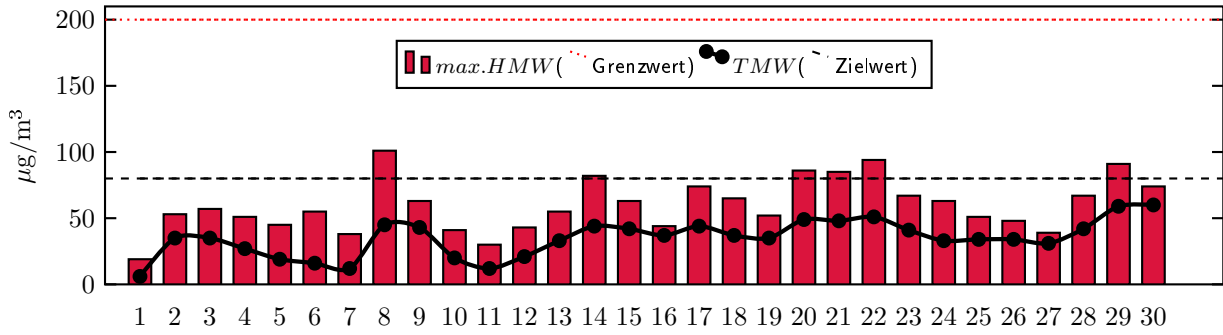


Abbildung 3.16: Zeitverlauf - NO<sub>2</sub> Innsbruck - Andechsstraße

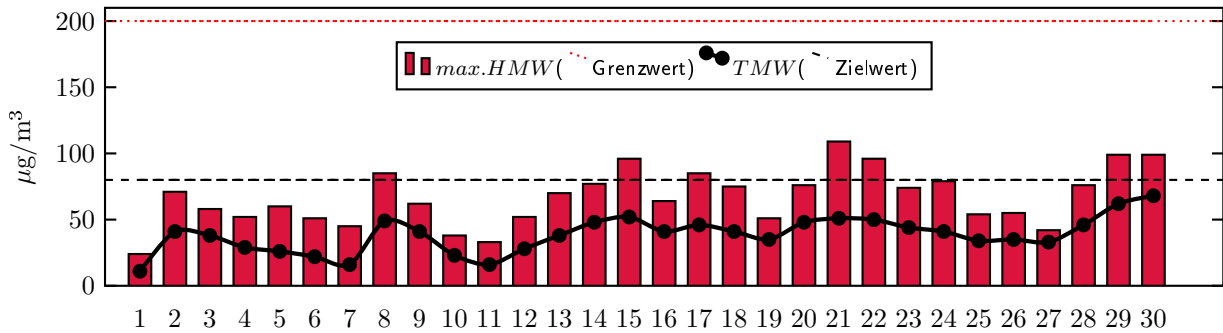


Abbildung 3.17: Zeitverlauf - NO<sub>2</sub> Innsbruck - Fallmerayerstraße

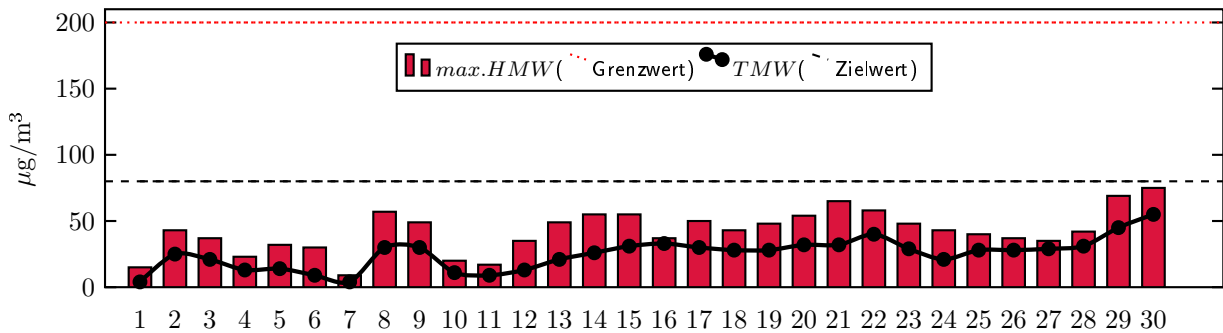


Abbildung 3.18: Zeitverlauf - NO<sub>2</sub> Innsbruck - Sadrach

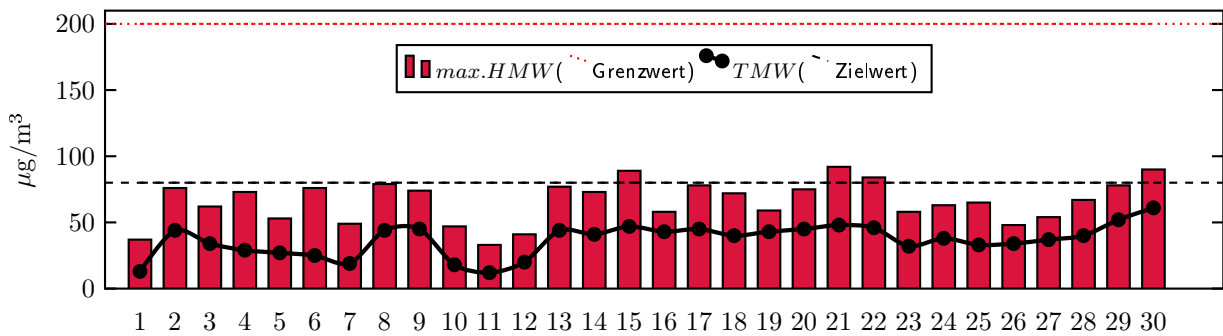
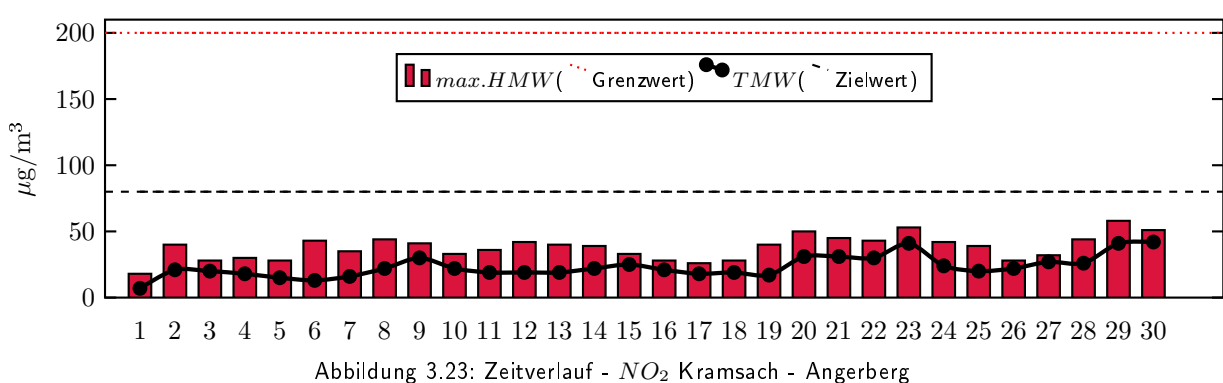
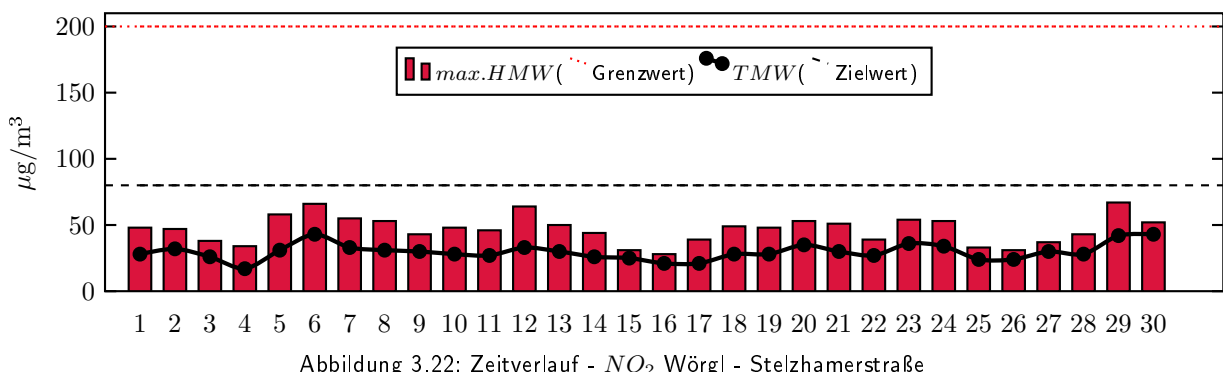
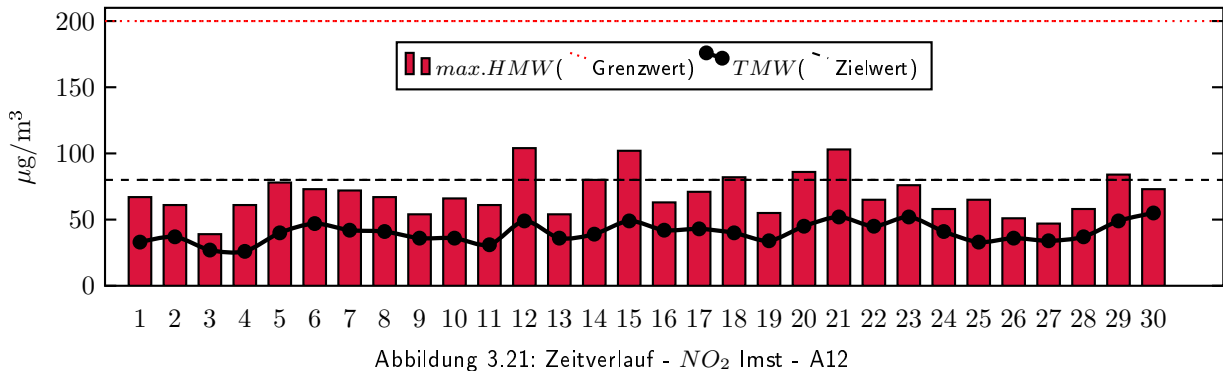
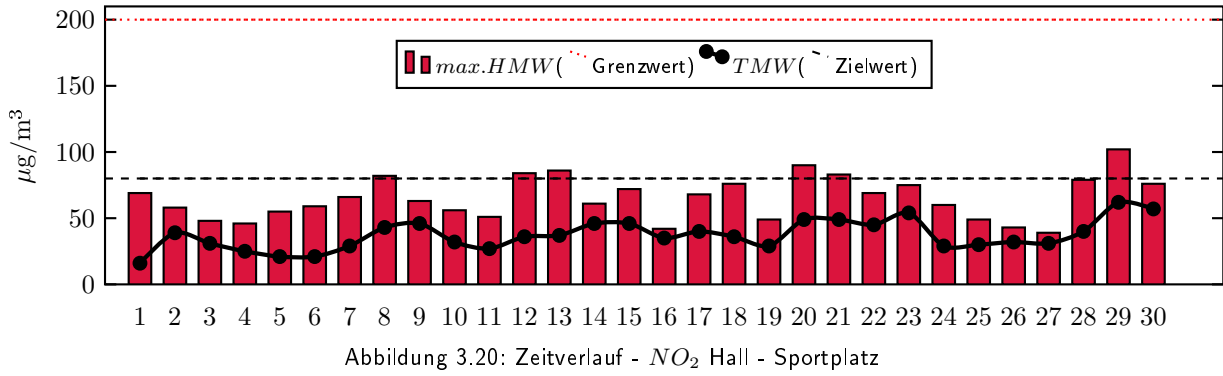


Abbildung 3.19: Zeitverlauf - NO<sub>2</sub> Mutters - Gärberbach



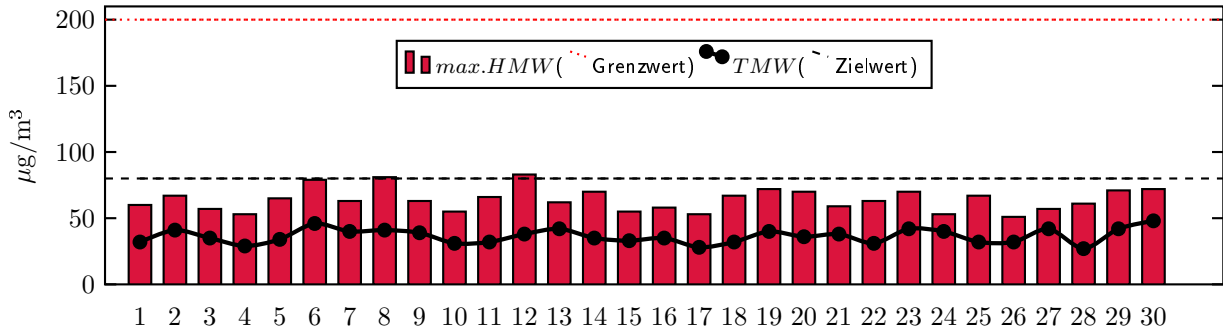


Abbildung 3.24: Zeitverlauf -  $NO_2$  Kundl - A12

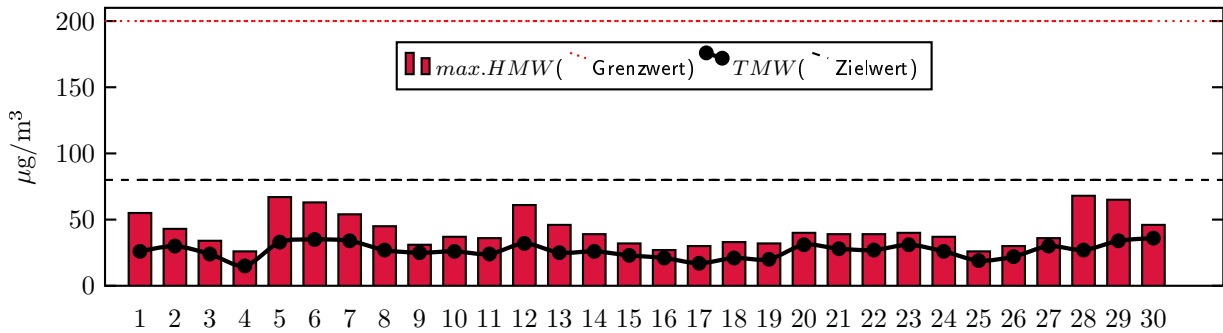


Abbildung 3.25: Zeitverlauf -  $NO_2$  Kufstein - Praxmarerstraße

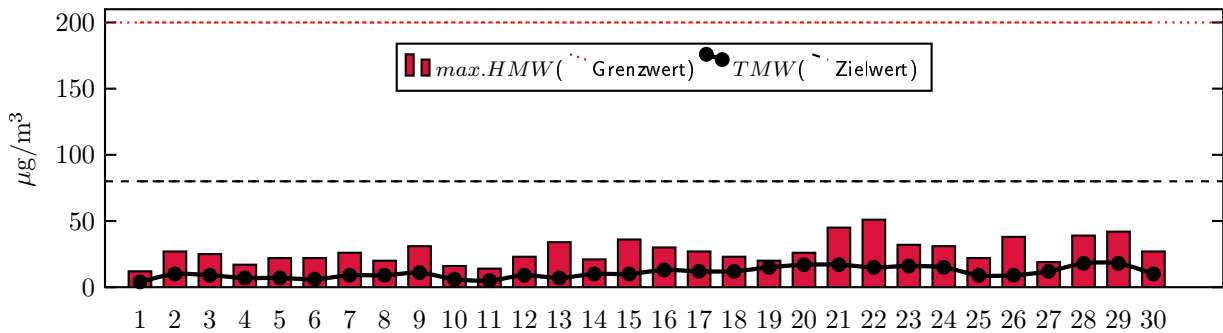


Abbildung 3.26: Zeitverlauf -  $NO_2$  Galtür - Volksschule

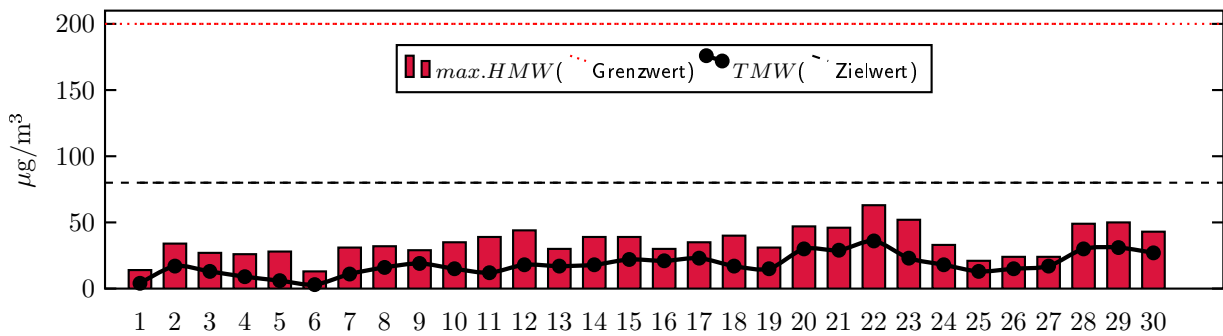
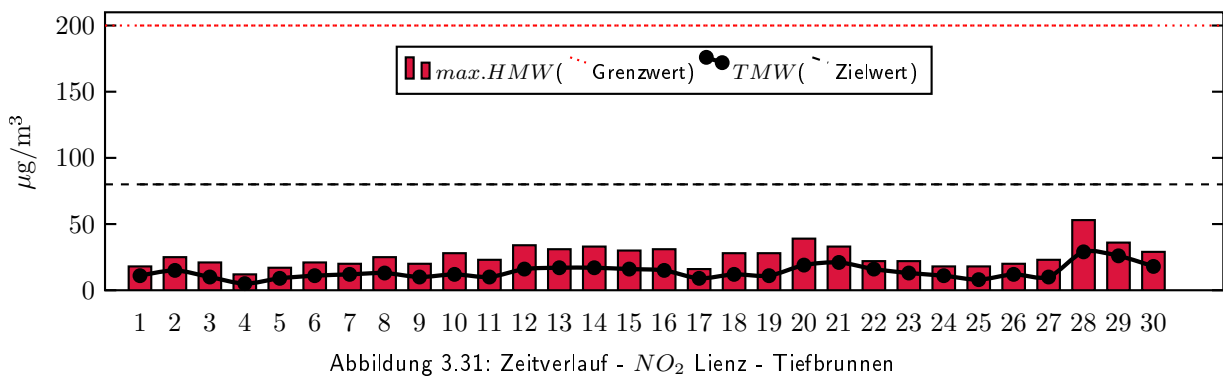
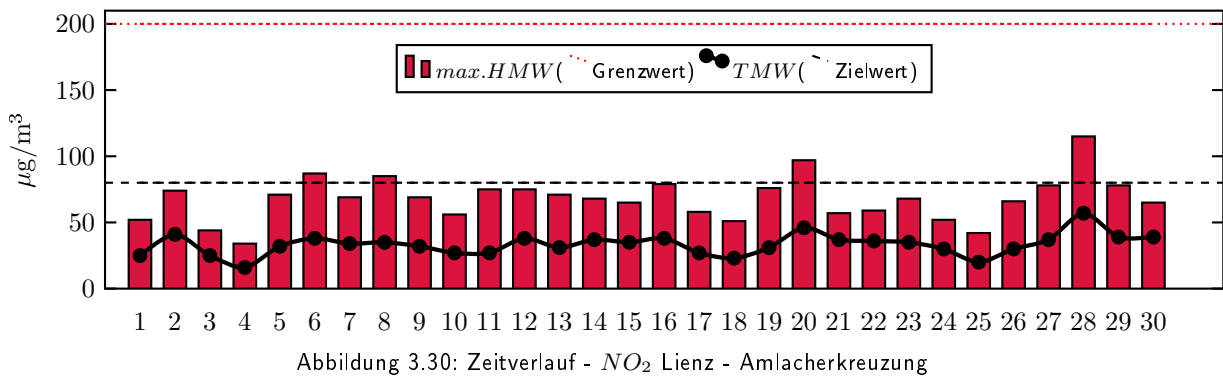
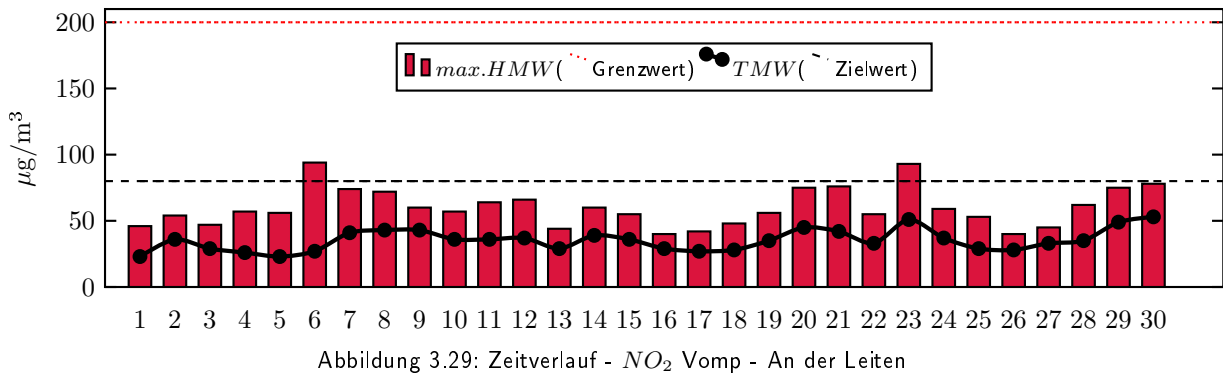
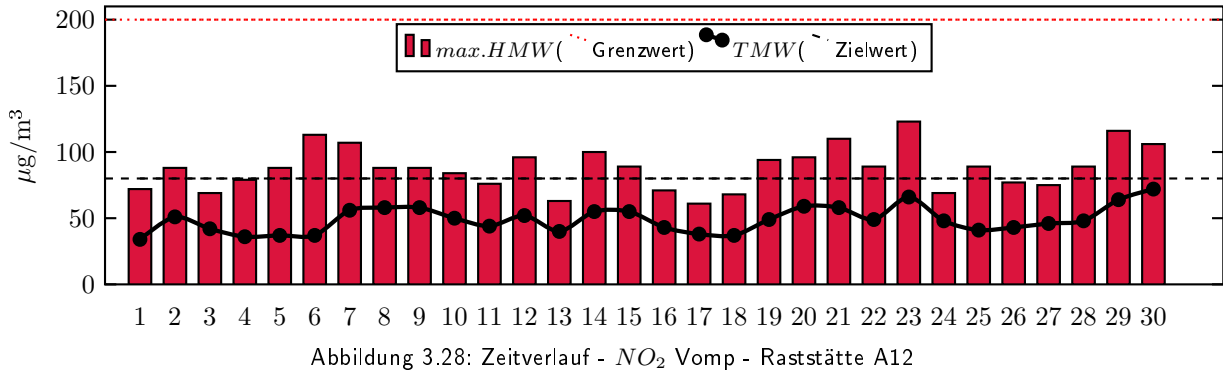


Abbildung 3.27: Zeitverlauf -  $NO_2$  Heiterwang - Ort L355



### 3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m <sup>3</sup>	max. TMW mg/m <sup>3</sup>	max. 8MW-M mg/m <sup>3</sup>	max. 3MW-M mg/m <sup>3</sup>	max. HMW-M mg/m <sup>3</sup>
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.4	0.7	0.8	0.8	1.0
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	0.6	0.7	1.0	1.3	1.8

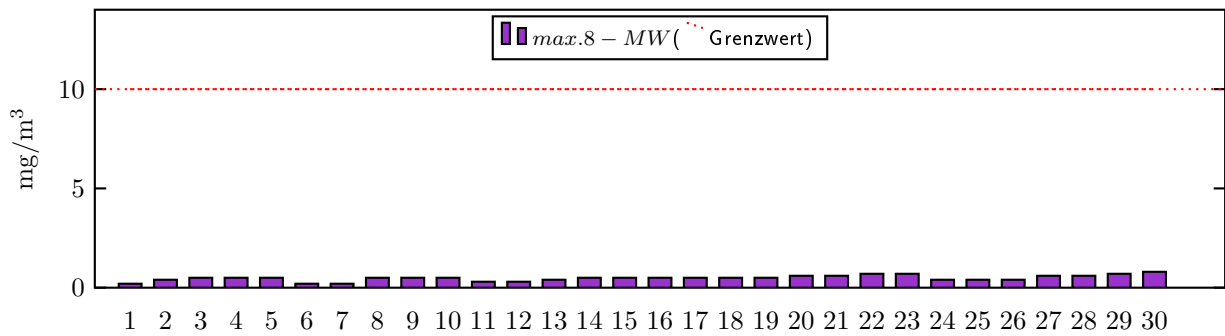


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße

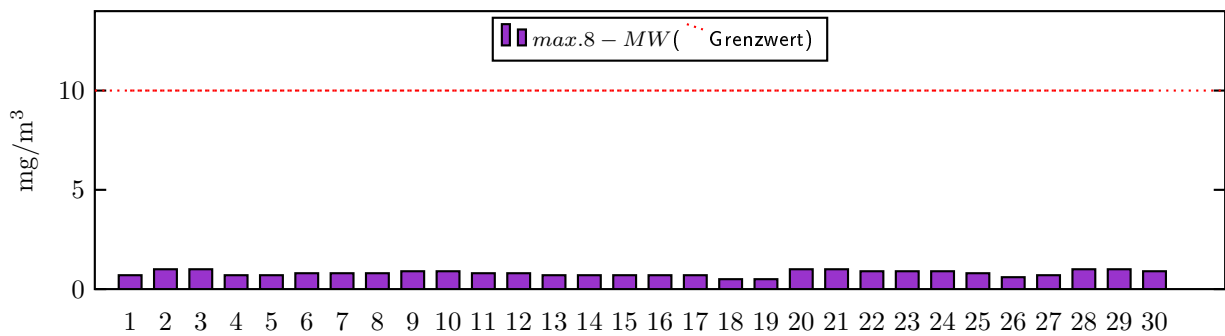


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung

### 3.5 Ozon - O<sub>3</sub>

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O<sub>3</sub>

Station	Verf. %	MMW μg/m <sup>3</sup>	max. TMW μg/m <sup>3</sup>	max. 08MW-M μg/m <sup>3</sup>	max. 01MW-M μg/m <sup>3</sup>
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	20	75	84	85
INNSBRUCK / Sadrach	98	27	81	87	90
NORDKETTE	98	75	95	101	107
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	9	20	41	69
KRAMSACH / Angerberg	98	20	58	79	88
KUFSTEIN / Festung	98	14	35	65	78
GALTÜR / Volksschule	98	48	77	89	96
HÖFEN / Lärchbichl	98	29	62	75	86
HEITERWANG Ort / L355	98	27	81	89	91
LIENZ / Tiefbrunnen	98	13	35	55	60

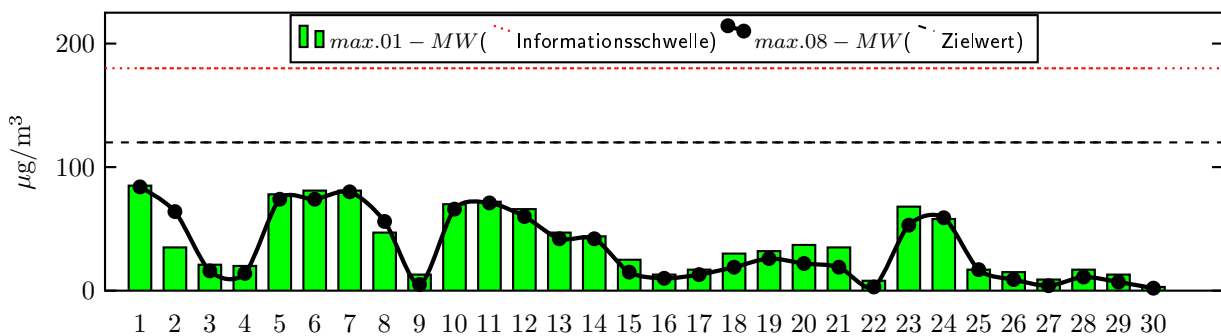


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Innsbruck - Andechsstraße

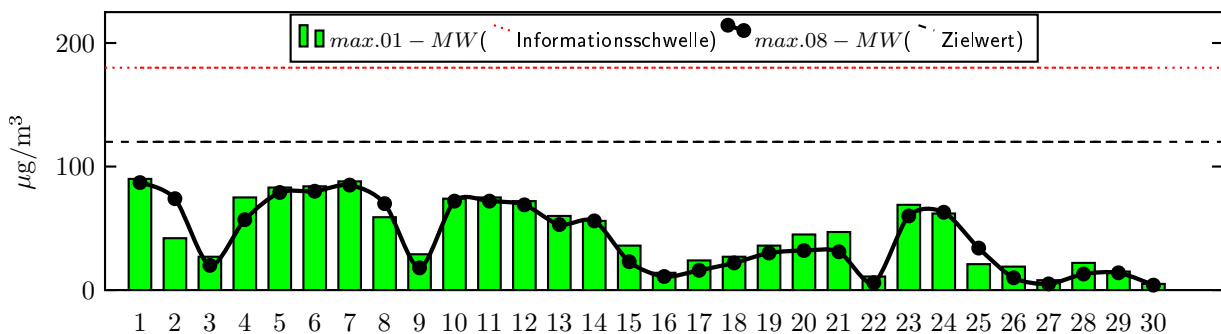
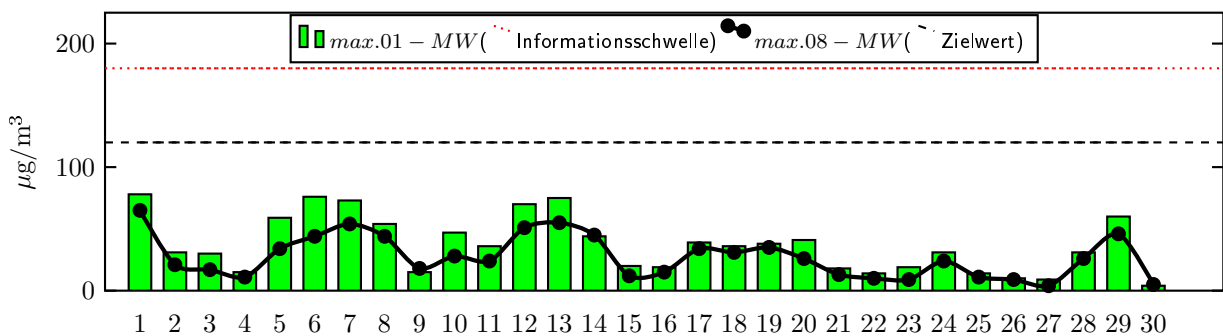
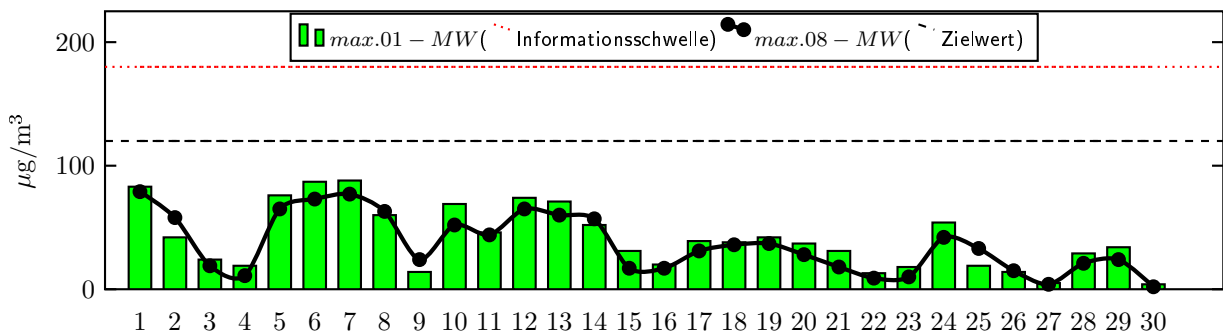
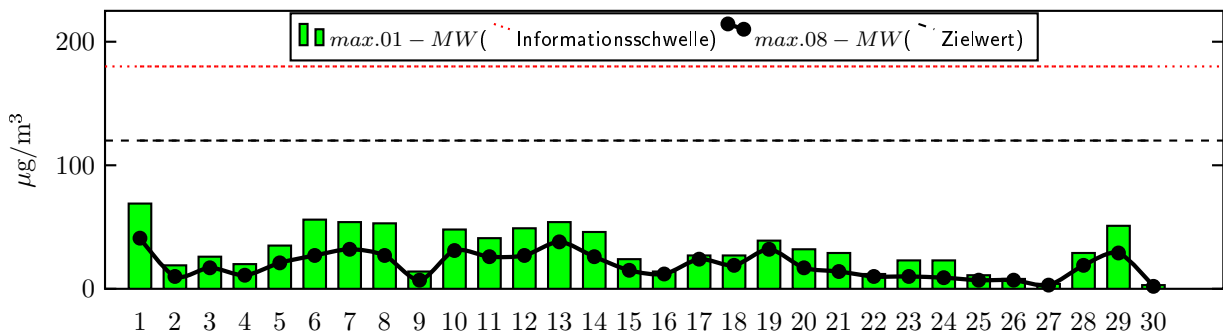
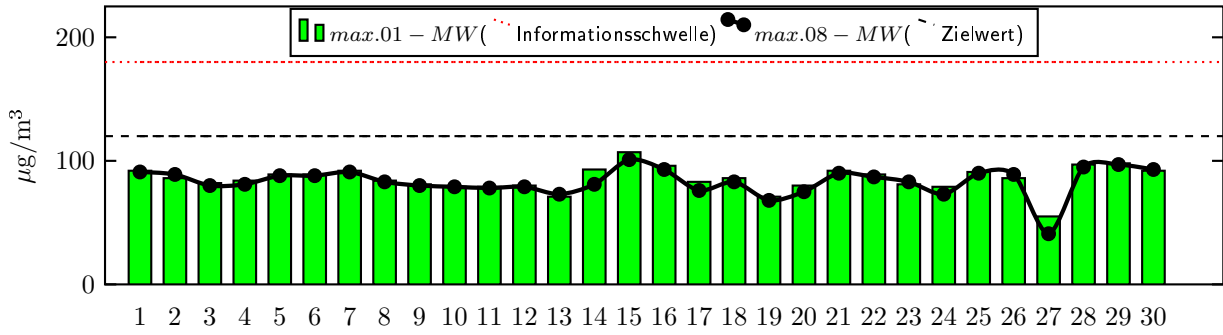


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Innsbruck - Sadrach



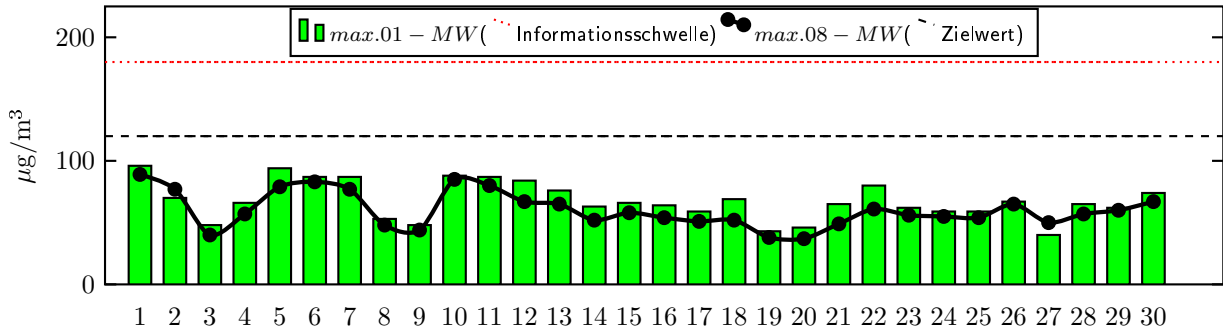


Abbildung 3.40: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Galtür - Volksschule

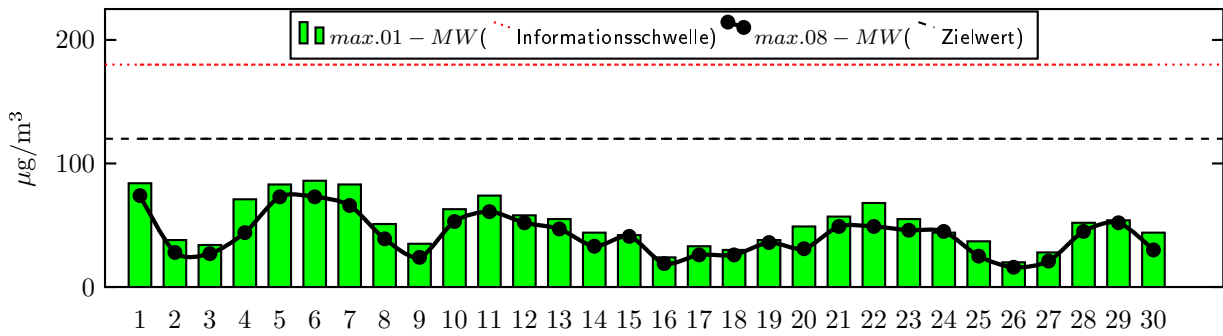


Abbildung 3.41: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Höfen - Lärchbühl

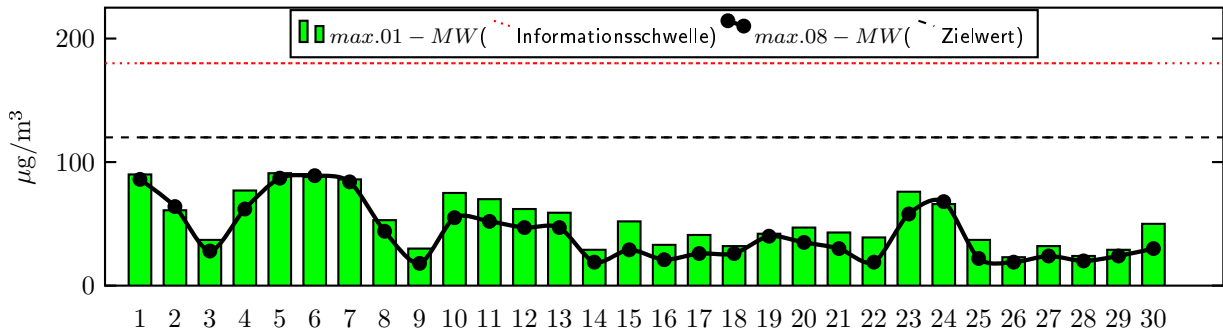


Abbildung 3.42: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Heiterwang - Ort L355

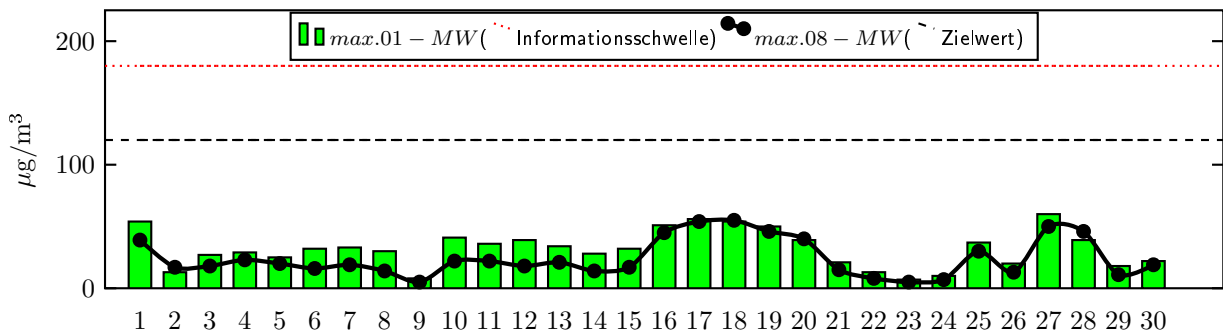


Abbildung 3.43: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Lienz - Tiefbrunnen



## 4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

### **FEINSTAUB (PM10)**

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.18-00:30 - 01.12.18-00:00  
Tagesmittelwerte > 50µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.18-00:30 - 01.12.18-00:00  
Tagesmittelwerte > 50µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

### **STICKSTOFFDIOXID (NO2)**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.18-00:30 - 01.12.18-00:00  
Halbstundenmittelwert > 200µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.18-00:30 - 01.12.18-00:00  
Dreistundenmittelwert > 400µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.18-00:30 - 01.12.18-00:00  
Tagesmittelwert > 80µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

### **SCHWEFELDIOXID (SO2)**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.18-00:30 - 01.12.18-00:00  
Halbstundenmittelwert > 200µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.18-00:30 - 01.12.18-00:00  
Dreistundenmittelwert > 500µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum  
01.11.18-00:30 - 01.12.18-00:00  
Tagesmittelwert > 50µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE Datum WERT[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  
-----

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.18-00:30 - 01.12.18-00:00  
Tagesmittelwert > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  
-----

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

### **KOHLENMONOXID (CO)**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.11.18-00:30 - 01.12.18-00:00  
Achtstundenmittelwert > 10 $\text{mg}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]  
-----

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

## 5 Ozongesetz Überschreitungen

### OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum  
01.11.18-00:30 - 01.12.18-00:00  
Einstundenmittelwert > 240µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum  
01.11.18-00:30 - 01.12.18-00:00  
Einstundenmittelwert > 180µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum  
01.11.18-00:30 - 01.12.18-00:00  
Achtstundenmittelwert > 120µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

## Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol . . . . .	5
3.1	Zeitverlauf - $SO_2$ Innsbruck Fallmerayerstraße . . . . .	11
3.2	Zeitverlauf - $SO_2$ Brixlegg - Innweg . . . . .	11
3.3	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Innsbruck - Andechsstraße . . . . .	12
3.4	Zeitverlauf - $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße . . . . .	12
3.5	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Hall - Sportplatz . . . . .	13
3.6	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Mutters - Gärberbach . . . . .	13
3.7	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Imst - A12 . . . . .	13
3.8	Zeitverlauf - $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg . . . . .	13
3.9	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Wörgl - Stelzhamerstraße . . . . .	14
3.10	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Kufstein - Praxmarerstraße . . . . .	14
3.11	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Galtür - Volksschule . . . . .	14
3.12	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Heiterwang - Ort L355 . . . . .	14
3.13	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Vomp - Raststätte A12 . . . . .	15
3.14	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Vomp - An der Leiten . . . . .	15
3.15	Zeitverlauf - $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung . . . . .	15
3.16	Zeitverlauf - $NO_2$ Innsbruck - Andechsstraße . . . . .	17
3.17	Zeitverlauf - $NO_2$ Innsbruck - Fallmerayerstraße . . . . .	17
3.18	Zeitverlauf - $NO_2$ Innsbruck - Sadrach . . . . .	17
3.19	Zeitverlauf - $NO_2$ Mutters - Gärberbach . . . . .	17
3.20	Zeitverlauf - $NO_2$ Hall - Sportplatz . . . . .	18
3.21	Zeitverlauf - $NO_2$ Imst - A12 Fallmerayerstraße . . . . .	18
3.22	Zeitverlauf - $NO_2$ Wörgl - Stelzhamerstraße . . . . .	18
3.23	Zeitverlauf - $NO_2$ Kramsach - Angerberg . . . . .	18
3.24	Zeitverlauf - $NO_2$ Kundl - A12 . . . . .	19
3.25	Zeitverlauf - $NO_2$ Kufstein - Praxmarerstraße . . . . .	19
3.26	Zeitverlauf - $NO_2$ Galtür - Volksschule . . . . .	19
3.27	Zeitverlauf - $NO_2$ Heiterwang - Ort L355 . . . . .	19
3.28	Zeitverlauf - $NO_2$ Vomp - Raststätte A12 . . . . .	20
3.29	Zeitverlauf - $NO_2$ Vomp - An der Leiten . . . . .	20
3.30	Zeitverlauf - $NO_2$ Lienz - Amlacherkreuzung . . . . .	20
3.31	Zeitverlauf - $NO_2$ Lienz - Tiefbrunnen . . . . .	20

3.32 Zeitverlauf - <i>CO</i> Innsbruck Fallmerayerstraße . . . . .	21
3.33 Zeitverlauf - <i>CO</i> Lienz Amlacherkreuzung . . . . .	21
3.34 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Innsbruck - Andechsstraße . . . . .	22
3.35 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Innsbruck - Sadrach . . . . .	22
3.36 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Innsbruck - Nordkette . . . . .	23
3.37 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Wörgl - Stelzhamerstraße . . . . .	23
3.38 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Kramsach - Angerberg . . . . .	23
3.39 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Kufstein - Festung . . . . .	23
3.40 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Galtür - Volksschule . . . . .	24
3.41 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Höfen - Lärchbichl . . . . .	24
3.42 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Heiterwang - Ort L355 . . . . .	24
3.43 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Lienz - Tiefbrunnen . . . . .	24

## Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen . . . . .	6
3.1	Messstellenvergleich - $SO_2$ . . . . .	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\ grav.}$ bzw. $PM_{10\ kont.}$ und $PM_{2.5\ grav.}$ . . . . .	12
3.3	Messstellenvergleich - $NO_2$ . . . . .	16
3.4	Messstellenvergleich - $CO$ . . . . .	21
3.5	Messstellenvergleich - $O_3$ . . . . .	22

